

**КАБІНЕТ МІНІСТРІВ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ПРИРОДНИЧО-ГУМАНІТАРНИЙ ННІ
Кафедра педагогіки**

**ФОРМУВАННЯ КОЛЕКТИВУ СТУДЕНТСЬКОЇ ГРУПИ
ВИЩОГО АГРАРНОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ
Науково-методичні рекомендації**

КИЇВ-2011

УДК 378.141.5:631.3

Мося' І.А. Формування колективу студентської групи вищого аграрного навчального закладу. Науково-методичні рекомендації. – К.: Національний університет біоресурсів і природокористування України, 2011. – 33 с.

У науково-методичних рекомендаціях висвітлено провідні положення колективістської концепції виховання, виокремлено особливості організації виховної роботи у вищих аграрних навчальних закладах, наведено методику гуртування академічної групи, виписано на конкретному прикладі, як провести соціометричний експеримент у групі для вивчення статусних характеристик студентів та ін.

Методичні рекомендації призначено для викладачів вищих аграрних навчальних закладів, аспірантів, студентів магістерської програми "Педагогіка вищої школи", слухачів програми перепідготовки спеціальності "Професійне навчання".

Рецензенти: доктор педагогічних наук, професор Лузан П.Г.

доктор педагогічних наук, професор Манько В.М.

кандидат педагогічних наук, доцент Решетник П.М.

Друкується на підставі рішення вченої ради природничо-гуманітарного навчально-наукового інституту НУБіП України, протокол № 7 від 27 березня 2011 р.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИХОВАННЯ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ.....	5
1.1. Сучасні методологічні підходи до виховання студентської молоді.....	5
1.2. Особливості організації виховної роботи у вищій аграрній освіті.....	9
РОЗДІЛ 2. КОЛЕКТИВІСТСЬКА КОНЦЕПЦІЯ ВИХОВАННЯ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ.....	15
2.1. Аналіз теорій груп і колективів.....	15
2.2. Принципи та стадії розвитку колективу.....	17
2.3. Колективістська концепція виховання та її перспективи.....	18
РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ АСПЕКТІВ ФОРМУВАННЯ КОЛЕКТИВУ СТУДЕНТСЬКОЇ ГРУПИ...22	22
3.1. Методика проведення експериментального дослідження рівня розвитку колективу студентської групи.....	22
3.2. Аналіз результатів експериментальної роботи.....	23
ВИСНОВКИ.....	26
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	28
ДОДАТКИ.....	30

ВСТУП

У положеннях Національної доктрини розвитку освіти України, Законах України “Про освіту”, “Про вищу освіту” визначено мету, зміст, принципи і особливості виховання особистості на різних освітніх рівнях. Зважаючи на ці нормативні засади, майбутні аграрники мають не тільки володіти необхідними знаннями, вміннями та навичками за своїм фахом, а й бути керівниками нових сільськогосподарських підприємств, забезпечувати їх продуктивну діяльність, вміти працювати з людьми, налагоджувати ділові зв'язки. Цих якостей фахівець-аграрник має набути ще в студентські роки, тому робота у напрямку з формування студентського колективу, яка передбачає набуття умінь керівництва колективом, оптимізації міжособистісних взаємин, створення сприятливого психологічного клімату для розвитку особистості, оволодіння навичками міжособистісного спілкування, співробітництва має зайняти чільне місце у системі виховання студентів вищих аграрних навчальних закладів.

Численні наукові публікації з педагогіки та психології 60-80-х років вказують на те, що інтерес вітчизняних і зарубіжних вчених до проблем формування колективу як соціальної групи вищого рівня розвитку був значним. Ці проблеми розробляли працівники кількох лабораторій: “Колектив і особистість” (м. Київ) - О.В.Киричук (керівник), В.М.Галузинський, М.Ю.Красовицький, М.Ф.Чернобаєва та інші; “Психологічні дослідження особистості в колективі” (м. Москва) - А.В.Петровський (керівник), В.В.Абраменкова, В.А.Петровський, В.В.Шпалинський, Ю.В.Янотовська та інші; “Колектив і особистість” (м. Москва) - Г.М.Казакіна, А.Т.Куракін, А.В.Мудрик, Л.І.Новікова та інші, керівник - Л.І.Новікова та ще ряд лабораторій. Результати аналізу наукової літератури свідчать, що проблема формування навчально-виховного колективу у сучасних психолого-педагогічних дослідженнях практично не розглядається.

Вочевидь, у нинішній практиці навчально-виховного процесу науково-педагогічні працівники часто ігнорують такий важливий фактор формування особистості студента, як вплив колективу академічної групи. А це призводить

до того, що рисами характеру майбутніх фахівців-аграрників стають не властиві українському менталітету індивідуалізм, бездуховність, байдужість.

Вітчизняні дослідники проблем виховання І.К.Матюша, М.Ю.Красовицький, О.Л.Кірдан, Г.О.Балл, П.Г. Лузан, Л.М. Маценко та інші схиляються до думки про необхідність реалізації оновленої колективістської концепції виховання, тому що: змінилась роль колективу в суспільстві; колективістська концепція виховання розроблялась у певний історичний період і, безумовно, несе на собі відбиток соціалістичної ідеологічної системи, а тому вимагає певного переосмислення; по-третє, сучасні технології групового навчання, які забезпечують підготовку студента до роботи в багатопрофільних командах, мають реалізовуватися з урахуванням принципів і факторів розвитку студентського колективу.

Мета пропонованих науково-методичних рекомендацій – обґрунтувати педагогічні можливості застосування в навчально-виховному процесі вищих аграрних навчальних закладів оновлених принципів колективістської концепції виховання та на конкретному практичному матеріалі показати методику підготовки та проведення соціометричного експерименту у студентській групі для вивчення статусних характеристик студентів.

Ознайомлення студентів, викладачів, слухачів програми перепідготовки спеціальності «Професійне навчання», наставників академічних груп буде сприяти покращанню виховної роботи зі студентською молоддю.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИХОВАННЯ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ

1.1. Сучасні методологічні підходи до виховання студентської молоді

Слово “виховання” є похідним від слова “ховати” або “вироснувати”. В українській народній педагогіці воно спочатку вживалося у значенні оберігати від небезпеки – наприклад, хвороби, каліцтва, смерті, шкідливого впливу. Пізніше слово “виховання” означало вирощувати дітей, навчати їх правил поведінки.

За В.М. Галузинським, термін виховання вживається у чотирьох значення [5]:

- у широкому соціальному, коли йдеться про виховний вплив на людину всього суспільства і всієї дійсності;
- у широкому педагогічному – це виховання в діяльності шкіл, технікумів, коледжів, інших навчальних закладів, де педагогічний колектив керується педагогічною теорією та її практичними і методичними рекомендаціями;
- у вузькому педагогічному, коли виховання є цілеспрямованою виховною діяльністю педагога, наприклад, класного керівника, щоб досягти певної виховної мети у колективі студентів;
- у вузькому, коли педагог або батько розв’язують конкретну індивідуальну проблему виховання чи перевиховання.

Зупинимося на особливостях цього процесу. Варто зазначити, що виховання є багатофакторним процесом. Успіх виховання залежить від впливу багатьох факторів і умов: навчальний заклад, сім’я, друзі, молодіжні організації, церква, література, мистецтво, кіно, театр, засоби масової інформації, екологія, та інші фактори. Додамо, що це процес довготривалий, він триває від народження людини до її смерті і має ступеневий характер перебігу. Зокрема, на першому етапі вихованці засвоюють правила поведінки, напрацьовують навички спілкування чи діяльності. На другому етапі формуються етичні поняття, напрацьовуються вміння правильно діяти у різних

ситуаціях, здійснюється розвиток позитивних якостей і переборювання негативних. На третьому етапі формуються переконання, напрацьовуються стійкі звички поведінки, розвиваються мотиви діяльності.

У змісті виховної роботи важливим є концентризм [3]. Він полягає у тому, що у процесі формування одних і тих самих якостей особистості є потреба повертатися кілька разів. Але це не просте повторення, а повторення із розширенням і заглибленням у відповідності з віковими особливостями та рівнем вихованості особистості..

Важливим є те, що виховання – двосторонній активний процес. Вихованець сам бере активну участь у процесі виховання, здійснюючи самовиховання [15]. Проте, це процес керований. Керівники закладів освіти, заступники з виховної роботи у технікумах і коледжах, куратори студентських груп планують та спрямовують діяльність студентських колективів, виховання особистості та колективу.

Важливою особливістю цього процесу є поступове виявлення результатів виховання [19]. Результати виховання, на відміну від результатів навчання, виявляються не відразу. Потрібно певний час здійснювати виховні впливи, а потім спостерігати за поведінкою студентів у різних ситуаціях. Крім того, вихователям слід враховувати не тільки потреби сьогодення, але й передбачити зміни у суспільному житті, прогнозувати їх на наступні 10-15 років. Прикладом такого прогнозування може бути Національна доктрина розвитку освіти України у 21 столітті (2001 рік).

Виховання тісно пов'язане з розвитком особистості, а тому підпорядковане певним суперечностям, які у сукупності є рушійними силами означеного процесу. Найчастіше дослідники теорії виховання поділяють їх на внутрішні та зовнішні.

Внутрішні – це суперечності між зростаючими завданнями, які належить розв'язати вихованцю і тими можливостями, які обмежують його дії у розв'язанні цих завдань, рівнем його розвитку як особистості. До зовнішніх суперечностей варто віднести: а) невідповідність виховних впливів навчального

закладу і сім'ї, коли сім'я, не вникаючи в суть вимог закладу, прямо чи опосередковано протидіє їм; б) суперечність між виховними впливами навчального закладу і сім'ї та стихійними виховними впливами неформальних груп негативного спрямування; в) невідповідність виховних вимог у різних викладачів (або батьків у сім'ї); г) отримання вихованцем негативного досвіду, через який він постійно вступає у конфлікт з іншими.

Зупинимо свій пошук на закономірностях виховання – стійких і суттєвих зв'язках між елементами виховного процесу, що забезпечують його ефективність. Орієнтуючись на дослідження вчених [5; 17], до них ми відносимо:

1. Виховання особистості відбувається лише у процесі включення до різносторонньої діяльності у позиції її учасника та організатора.
2. Дієве виховання – таке, яке стимулює власну (внутрішню) активність особистості в різноманітній діяльності.
3. Процес виховання будується на принципах гуманізму і демократизму, що забезпечують поєднання поваги до особистості вихованця та високої вимогливості до нього.
4. Процес виховання особистості спрямовується на забезпечення їй радості успіху від діяльності й досягнутого результату.
5. Процес виховання виявляє позитивні якості студента та опирається на них.
6. Ефективність виховання залежить від врахування вікових та індивідуальних особливостей студентів.
7. Виховання особистості найефективніше в колективі і через колектив.
8. Процес виховання залежить від єдності й погодженості педагогічних зусиль сім'ї, навчального закладу і громадськості.

Додамо, що для досягнення успіху в процесі виховання, слід забезпечити реалізацію всіх педагогічних закономірностей. Це досягається при дотриманні принципів виховання, які докладно описані у педагогічних працях. У свою чергу, принципи реалізуються через методи і форми виховання (диспути,

дискусії, бесіди, розповідь викладача, особистий приклад, вправи, доручення, гра, змагання, заохочення, самовиховання тощо).

Розглянемо загальні умови, що визначають вибір методів і форм виховання. На нашу думку, насамперед, мають бути враховані такі:

1. Мета і завдання виховання. Мета не тільки виправдовує методи, але й визначає їх. Яка мета, такими мають бути методи її досягнення.
2. Зміст виховання. Слід мати на увазі, що одні й ті самі завдання можуть бути наповнені різним змістом.
3. Вікові особливості. Одні й ті самі завдання вирішуються різними методами і формами у залежності від віку вихованців (придбаний соціальний досвід, рівень психологічних і моральних якостей).
4. Рівень сформованості колективу. У подальших матеріалах нашого дослідження зазначену умову буде докладно охарактеризовано.
5. Індивідуальні і особистісні особливості вихованців. Загальні методи, загальні програми лиш канва виховного впливу. Необхідне їх індивідуальне й особистісне корегування.
6. Умови виховання. До них (крім згаданих вище) - матеріальних, психофізіологічних, санітарно-гігієнічних, належить і відношення, які складаються у колективі: клімат у колективі, стиль педагогічного керівництва та інші.
7. Засоби виховання. Методи виховання стають засобами, коли виступають компонентами виховного процесу. Крім методів існують й інші засоби виховання, з якими методи тісно пов'язані і застосовуються у поєднанні.
8. Рівень педагогічної кваліфікації. Вихователь вибирає тільки ті методи, з якими він знайомий, якими володіє.
9. Час виховання. Коли часу мало, а цілі значні, застосовують "сильнодіючі" методи, а у сприятливих умовах використовують менш впливові методи виховання. Такий поділ методів умовний: перші пов'язані з покараннями і примусами, другі - це умовляння і поступове привчання.

10. Очікувані наслідки. Вибираючи форму та метод, вихователь повинен бути впевнений в успіху. Для цього необхідно передбачити, до яких результатів приведе застосування певної форми та методу.

Загальний принцип вибору методів та форм виховання - гуманізм у ставленні педагога до вихованців. Вибір повинен бути підготовленим і мати реальні умови для здійснення. Не можна вибирати метод, який у даних умовах не можна застосовувати. Не можна ставити перспективи, які неможливо досягнути.

1.2. Особливості організації виховної роботи у вищій аграрній освіті

Насамперед зазначимо, що студентство як соціальна група виникло в XI – XII ст. завдяки відкриттю у Європі перших вищих навчальних закладів. Воно об'єднало молодих людей, які свідомо та цілеспрямовано оволодівають професійними знаннями, уміннями й навичками, набувають професійних якостей, готуються до виконання важливих професійних, культурологічних, громадсько-політичних, сімейних та інших функцій через навчання. Студентів, порівняно з іншими групами молоді цього віку, відрізняють такі риси:

- вищий освітній рівень;
- велике прагнення до знань;
- висока соціальна активність;
- досить гармонійне поєднання інтелектуальної і соціальної зрілості.

Соціологи стверджують, що студентство – це соціальна спільнота, яка характеризується особливими умовами життя, праці, побуту, поведінкою та психологією. Головним завданням для студентів є оволодіння знаннями, вміннями та навичками, підготовка до майбутньої професійної діяльності. Студентство, як справедливо стверджує Л.М. Жалдак [7], це молоді люди приблизно одного віку, яким властиві нестійкий матеріальний стан, незначний життєвий досвід, відсутність у більшості власної сім'ї, добре розвинене почуття колективізму, комунікабельність, гумор, оптимізм, потреба у спілкуванні та належності до групи.

Важливо відзначити, що студентська група – це спільнота, яка відрізняється від трудових та військових колективів за віковим та кількісним складом, соціально-демографічними характеристиками. Від робітничої бригади студентська група відрізняється тим, що віддалений мотив у діяльності робітників згуртовує їх, а у студентській групі, (за нашими спостереженнями) віддалений мотив стати кваліфікованим фахівцем діє слабше порівняно з ближнім мотивом: отримати залік, скласти іспит. Крім того, основна діяльність студентів – навчальна, а вона передбачає більшу свободу, ніж діяльність робітника чи військового. У трудовому колективі можна підібрати людей за психологічною сумісністю, що сприяє гуртуванню, а у студентській групі – ні. Студентство характеризується особливими умовами життя, праці та побуту, а також ініціативністю і мобільністю. Останнім часом у студентському середовищі зростає соціальна, інтелектуальна диференціація, посилюється конкуренція, що ускладнює роботу з гуртування.

Звернемося безпосередньо до особливостей структури вищої аграрної освіти України. До вищих аграрних закладів освіти в Україні належать технікуми (училища), коледжі, інститути, академії, університети. Відповідно до статусу вищих закладів освіти встановлено чотири рівні акредитації:

- *перший рівень* - технікуми, училища та інші прирівняні до них заклади освіти, які забезпечують підготовку за освітньо професійними програмами (ОПП) молодших спеціалістів;

- *другий рівень* - коледжі, інші прирівняні до них вищі заклади освіти, які забезпечують підготовку за ОПП молодших спеціалістів за окремими напрямками і бакалаврів;

- *третій рівень* - інститути, університети, академії, які забезпечують підготовку за ОПП молодших спеціалістів, а за окремими напрямками також магістрів;

- *четвертий рівень* - інститути, академії, університети, що забезпечують підготовку за ОПП бакалаврів, спеціалістів та магістрів. Контингент студентів аграрних закладів становить більше 210 тисяч осіб, з

яких близько 100 тисяч навчаються у закладах I-II рівнів акредитації. Щорічний випуск молодих фахівців з вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації денної форми навчання становить близько 10 тисяч осіб, з вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації – понад 18 тисяч осіб.

Мережа вищих аграрних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації Міністерства аграрної політики України налічує 23 навчальних заклади. Крім того, фахівців-аграрників готують кілька університетів, підпорядкованих виключно Міністерству освіти і науки України.

Розглянемо особливості виховної роботи зі студентами-аграрниками на прикладі Національного аграрного університету. У Національному аграрному університеті розроблена і втілюється в життя система виховної роботи, яка об'єднує адміністративні та студентські структури.

В університеті створена студентська організація Національного аграрного університету, в якій розвивається вертикаль студентського самоврядування і функціонують студентські клуби за інтересами, кількість яких з кожним роком зростає.

Органи студентського самоврядування сприяють гармонійному розвитку особистості студента, формування у нього навичок майбутнього організатора, керівника.

Основними завданнями органів студентського самоврядування в є:

забезпечення і захист прав та інтересів студентів, зокрема стосовно організації навчального процесу;

забезпечення виконання студентами своїх обов'язків;

сприяння навчальній, науковій та творчій діяльності студентів;

сприяння створенню відповідних умов для проживання і відпочинку студентів;

сприяння діяльності студентських гуртків, товариств, об'єднань, клубів за інтересами;

організація співробітництва зі студентами інших навчальних закладів і молодіжними організаціями;

сприяння працевлаштуванню випускників [10].

Студентське самоврядування здійснюється на рівні студентської групи, факультету, гуртожитку, вищого навчального закладу.

Паралельно із структуризацією студентського середовища вибудовано систему виховної роботи зі студентами через адміністрацію і професорсько-викладацький склад.

Система виховної роботи в університеті передбачає тісну взаємодію наставника із старостою підпорядкованої студентської групи. Їх місія, функції зазначені у відповідних положеннях.

Виховна робота може бути результативною лише в добре організованих системах, коли у певному соціумі заздалегідь обумовлено належний порядок, який всі члени цього соціуму усвідомлено сприймають як своєрідні правила гри чи певні норми поведінки, яких мають дотримуватись усі. Для досягнення цього є дуже важливим планування культурно-виховної роботи в академічній групі, яке здійснюється з активною участю студентів.

Відомо, що студенти мають бути добре поінформовані про культурне середовище навчального закладу освіти, міста, в якому він знаходиться, а також про спортивні секції, клуби за інтересами, гуртожитки та інші осередки, де вони зможуть змістовно і цікаво провести свій вільний від навчання час. Цей аспект враховується у роботі кураторів груп.

З метою досягнення послідовності та розвитку у плануванні та здійсненні виховної роботи у конкретній групі студентів складаються плани окремо на кожний курс навчання.

Студенти-першокурсники потребують найбільшої уваги та опіки, бо мають значні проблеми в адаптації до університетського середовища, особливо до режиму навчання, самодисципліни і самоконтролю, проживання в гуртожитку тощо. Для сільської молоді важливим є застереження її від негативних факторів, які несе в собі велике місто. Ці аспекти постійно враховуються в роботі заступників деканів з виховної роботи.

Для прикладу, наведемо завдання, які розв'язуються у виховній роботі зі студентами НАУ різних курсів та форми і методи їх реалізації.

1-й курс.

Адаптація до навчання в університеті:

- ознайомлення з традиціями факультету і ВНЗ;
- екскурсія до народного музею;
- регулярне підведення підсумків опитування (анкетування) студентів і організація необхідних додаткових занять та консультацій;
- участь студентів у підготовці і проведенні виховних годин, зустрічей з викладачами університету, представниками культури, науки і виробництва, а також у культурно-масових і спортивних заходах.

2-й курс.

Розширення світогляду студентів і формування їх духовності:

- залучення молоді до духовного багатства України та світового надбання;
- тематичні екскурсії до музеїв, на виставки і т. ін.;
- участь у студентському самоврядуванні, організація і проведення тематичних бесід, диспутів, дискусій, зустрічей тощо.

3-й курс.

Підготовка до роботи в трудових колективах:

- робота в наукових гуртках кафедр;
- відвідування дослідних господарств і тематичних виставок з обраної спеціальності;
- участь студентів у спортивних змаганнях;
- оволодіння студентами навичками організації своєї трудової діяльності і дозвілля.

4-й курс.

Становлення професіоналізму майбутніх фахівців-аграрників:

- проведення досліджень відповідно до теми дипломного проекту (роботи);

- участь студентів в організації і проведенні конкурсів майстерності, в роботі клубів за інтересами, проведенні соціологічних досліджень, в молодіжних колективах, тематичних вечорах і диспутах;

- участь в роботі щодо удосконалення технологічних процесів виробництва, в науково-практичних конференціях;

- відвідування тематичних виставок з передових технологій;

5-й курс.

Підготовка випускника до самостійної практичної роботи:

- відвідування факультативу "Психологія керівника";

- участь в організації та проведенні науково-практичних конференцій;

- зустрічі з учасниками конгресів та симпозіумів, керівниками міністерств, відомств, господарств та університету з проблем розвитку агропромислового комплексу;

- участь у тематичних вечорах, диспутах, відвідування театрів, музеїв, лекторіїв.

Особливістю організації виховної діяльності наставників у НАУ є й те, що для координації їх роботи, озброєння викладачів сучасними методиками психолого-педагогічних досліджень діє постійний науково-методичний семінар як форма підвищення педагогічної майстерності науково-педагогічних працівників. Варто додати, що навчання на цьому семінарі завершується виконанням випускної роботи, у якій наставники показують результати дослідження, зокрема, структури міжособистих взаємин у студентських групах. Експериментальні методики, які використовують наставники у дослідженнях колективів студентських груп, висвітлено у матеріалах наступного розділу.

РОЗДІЛ 2. КОЛЕКТИВІСТСЬКА КОНЦЕПЦІЯ ВИХОВАННЯ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ

2.1. Аналіз теорій груп і колективів

Слово “група” з’явилося раніше, ніж “колектив”. У XVIII ст. слово “група” починає вживатись як назва людських спільнот, члени яких володіють якоюсь загальною ознакою [4]. Психологи визначають малу соціальну групу як кількісно невелику спільноту, де люди об’єднані спільною діяльністю, безпосередньо контактують один з одним, мають спільну мету та інтереси, які визначають певну організацію, тривалість існування та деяку однорідність поведінки її членів.

Походження слова “колектив” дослідив В.І.Александров. Він стверджує, що слово “колектив” походить від латинського “collectivus”, яке означало щось зібране, збірне ім’я. Слово “collectivus” утворилось від “collegere”, що означало “збирати разом”. Процес перетворення слова “колектив” із загальновживаного на термін автор пов’язує з появою соціальної психології. На початку XX ст. термін “колектив” означав суму індивідів, які складають єдину сукупність, утворену за певною ознакою [1]. А.С.Макаренко вважав, що колектив - це живий соціальний організм, заснований на соціалістичному принципі об’єднання.

Деякі дослідники поряд з термінами “група” та “колектив” вживають термін “гурт” [7].

Важливим етапом у розвитку теорії колективу є педагогічна система, розроблена А.С.Макаренком. Саме А.С.Макаренку належить головна роль у створенні і обґрунтуванні теорії колективу, яка сьогодні не сприймається однозначно. Він надавав згуртованості колективу великого значення і вважав, що необхідною умовою згуртованості і розвитку колективу є постановка перед його членами перспектив.

Головне теоретичне положення колективістської концепції виховання: комплекс важливих моральних якостей особистості можна виховати лише в умовах згуртованого колективу. Основною метою виховання в колективі є

створення оптимальних умов як для виховання особистості, так і для її самоствердження і саморозвитку. Основний висновок А.С.Макаренка - виховувати в колективі, через колектив і для колективу. Значна частина педагогів не зуміла втілити в життя головну ідею Макаренка: створити спільноту, де панують взаємини поваги, доброзичливості, захищеності, що є важливою умовою самоствердження і саморозвитку особистості [11].

У наш час відбувається процес зростання ролі студентського колективу у вихованні студентів. На нашу думку, основною функцією студентського колективу на сучасному етапі можна вважати особистісно зорієнтоване виховання, яке включає різнобічний розвиток особистості кожного студента, створення умов для реалізації його здібностей і можливостей через участь у різних видах діяльності, виховання позитивних якостей особистості, яке має переростати у самовиховання.

Доречно зауважив Г.О.Балл, слід розрізняти колективізм, який пригнічує індивідуальність, не дає їй розвинутися, і той, який створює умови для її становлення, тобто допомагає її становленню завдяки взаємній допомозі і взаємній підтримці [2].

І.К.Матюша, справедливо вважає, що “Справжній, здоровий колектив - це цілісна і гармонійна єдність неповторних індивідуальностей” [13, с.117].

П.Г. Лузан вважає, що під впливом діяльності і системи взаємин, опосередкованих змісту колективу, в ньому виникає специфічне новоутворення - “колективний мотив” чи “груповий соціально-психологічний ефект”, який збільшує зусилля індивідів, спрямованих на зміст, цілі і задачі діяльності [10].

І.Г. Максименко переконана, що для того, щоб мала група могла називатися колективом, вона має відповідати таким вимогам: успішно справлятися з завданнями, мати хороші взаємини, створювати можливість розвитку особистості; бути здатною до творчості [12].

У свій час В.М.Бехтерєв і М.В.Ланге показали, що вплив колективу на особистість не завжди і не в усьому позитивний. Колектив може пригнічувати особливо обдаровану, творчу особистість [6].

2.2. Принципи та стадії розвитку колективу

А.С. Макаренко визначив принципи розвитку колективу та визначив стадії (етапи) розвитку колективу [11].

На першій стадії здійснюють інтенсивний вплив на студентів, формують актив студентів, які добре вчаться, вимогливі до себе й до інших, мають організаторські здібності.

На другій стадії актив ставить вимоги до товаришів і до самих себе. Ця стадія починається створенням органів самоврядування. У колективі триває процес вивчення один одного, пошуки товаришів і друзів.

На третій стадії вимоги висуває колектив. Педагог працює з активом, допомагає йому завоювати авторитет серед студентів, контролює його діяльність.

На четвертій стадії кожен студент сприймає колективні, загальноприйняті вимоги як вимоги до себе.

На всіх стадіях розвитку студентського колективу педагоги цілеспрямовано працюють над його згуртуванням.

Засобом згуртування студентського колективу є й формування в ньому традицій. На всіх стадіях розвитку колективу зміцнюють та згруповують колектив *виховні традиції*. *Традиції* – це такі стійкі форми колективного життя, які відображають норми, звичаї, бажання учнів. Традиції сприяють виробленню загальних норм поведінки, розвивають колективні переживання.

Сприяє формуванню студентського колективу обґрунтований і використовуваний А. Макаренко принцип паралельної дії — вимога до вихованця ставиться не прямо, а через колектив, коли відповідальність за кожного члена покладається на колектив і його самоврядування. Цю методику можна використовувати вже на другій стадії розвитку колективу. Різноманітна спільна діяльність робить життя колективу цікавим, сприяє налагодженню стосунків між первинними колективами. Об'єднують колектив цікаві конкретні справи. Особлива роль у згуртуванні студентського колективу належить

громадській думці, що формується переважно на третій стадії його розвитку. Формою її вияву є загальні збори колективу, на яких вирішуються всі важливі справи, проблеми, порушення норм поведінки.

Життя та діяльність студентського колективу будуються на принципах:

1. Єдність і цілісність. Первинні колективи й об'єднання не повинні організовувати свою діяльність ізольовано, а мають спрямовувати її на досягнення загальної мети, виховання всебічно розвиненої особистості.
2. Постійний рух уперед. Реалізація цього принципу потребує послідовної постановки завдань, залучення вихованців до їх розв'язання, вияву активності.
3. Організація різноманітної діяльності. Студентів залучають до суспільно корисної праці, спорту, художньої самодіяльності.
4. Формування почуття честі. Почуття честі пов'язане з почуттями обов'язку й відповідальності. Студент, який цінує честь свого ВНЗ, відповідальніше виконує свій обов'язок.
5. Спадкоємність поколінь, збереження колективних традицій. Студентський колектив щороку оновлюється, тому є можливість передавати від покоління до покоління всі надбання, традиції ВНЗ.

На думку В. Сухомлинського, висока виховна ефективність взаємовідносин між особистістю і колективом досягається, якщо "... це гуманні, людські взаємини між студентами, між вихователями і вихованцями, і на цій основі єдині поняття про добро і зло" [20].

2.3. Колективістська концепція виховання

Головним принципом колективістської концепції виховання було "виховання у колективі і через колектив". Теоретичні положення концепції пов'язують з ім'ям А.Макаренка [11]. Провідне положення своєї теорії він висловив так: "Об'єктом нашого виховання ми вважаємо цілий колектив і на

адресу колективу спрямовуємо організований педагогічний вплив”. Колектив, є “вихователем особи” [11].

Дуже цінні думки щодо колективістської концепції виховання знаходимо у М.Красовицького: “...як неможливо заперечувати значення саморозвитку й самовизначення особистості, так і безглуздо заперечувати давно відому істину про вплив на ці процеси організованого середовища. Інша справа – цінності цього середовища” [9, с. 46].

Як результат теоретичного дослідження ми дійшли висновку, що вся теорія А.Макаренка пронизана ідеєю виховання позитивних рис особистості у процесі спільної навчальної, виробничої, громадської діяльності.

Як справедливо вказує В.Галузінський, багато елементів теорії А.Макаренка і донині корисні, особливо для колоній неповнолітніх злочинців, спеціальних шкіл-інтернатів [5]. Додамо, що педагогічна теорія і практика А.Макаренка надзвичайно цінна як для загальноосвітньої, так і для професійної школи.

Не вдаючись до детального аналізу теорії А.Макаренка, слід вказати, що в умовах тоталітарного суспільства ідеї колективістського виховання часто здійснювалися у примітивних, догматичних формах. Нав’язувалися світогляд, політичні погляди, вироблялася психологія конформізму та пристосування, нехтувалися особистісні думки та бажання людини. На нашу думку, причини перекручень науково обгрунтованої концепції виховання А.Макаренка такі:

- штучне перенесення всіх без виключень положень теорії А.Макаренка на практику виховання особистості, неврахування специфічних умов 30-х років, суперечностей та помилкових суджень;
- ідеологічне перекручення педагогічної теорії, нав’язування політичного підходу до особистості;
- несистемне, дискретне застосування ідеї колективістського виховання [8].

Інша справа використання його досвіду в сучасних умовах, коли дійсно на зміну “педагогічному сталінізму” мають прийти відносини гуманізму і

справедливості. Висвітлення вчення А.Макаренка як джерела небезпечної комуністичної ідеології, що породжує виключно негативне ставлення до нього, страждають поверховістю з елементами фальсифікацій у повній відповідності до радянських традицій перегинів та перекручень. Аналізуючи цю проблему, Г.Балл доводить, що: "...слід розрізняти колектив, який пригнічує індивідуальність, не дає їй розвинути, і той, який створює умови для її становлення через "колективне опанування шляхів крізь зони ближнього розвитку" [2, с. 7]. Додамо, що педагогічна теорія і практика А.Макаренка надзвичайно цінна як для загальноосвітньої, так і для професійної школи.

Отже, відкидаючи ідеологічні перекручення теорії колективу А.Макаренка, необхідно зберегти все найкраще, що виправдало себе у виховній практиці. Аналіз психолого-педагогічних досліджень цієї проблеми [4: 12; 14; 16], спостереження за студентськими групами дозволяє вималювати такі положення і підходи, які не можна ігнорувати у формуванні навчально-виховних колективів:

- необхідно зберегти положення про те, що виховний колектив слід розглядати в розвитку і русі. Треба конструктивно переосмислити та розробити сучасні підходи до реалізації принципів створення виховного колективу: повага і вимогливість, щирість і відвертість; принциповість; піклування і увага; вправлення; загартування; праця; покарання і нагорода тощо;

- забезпечення свободи кожної особистості в колективі не дозволяє відмовлятися від певних обмежень. Без цього не можна досягти продуктивної спільної активності його членів. "Ігнорування такого підходу, як показує досвід, призводить до культивування... "зоологічного" індивідуалізму" [21, с. 65];

- у навчально-виховному колективі необхідно зберегти самоуправління, виборність і зміну лідерів, свідомий порядок, дисципліну, самообслуговування;

- визнання колективу як соціальної групи вищого рівня розвитку.

Щодо колективу студентської групи, то слід прийняти таке його визначення: це

об'єднання студентів, життєдіяльність якого визначається цілями і завданнями, що впливають із потреб суспільного, групового та індивідуального розвитку, в якому функціонує дієве самоврядування, а стосунки між студентами характеризуються співробітництвом, взаємною відповідальністю, повагою до особистості, спільним прагненням до загальної мети – отримати ґрунтовну підготовку для майбутньої фахової діяльності;

Віддаючи належне тому, що хоч теорія колективу адаптована до умов демократичного, вільного від ідеологічних забобон навчально-виховного процесу, проте ще чекає своїх дослідників і може бути об'єктом майбутніх наукових пошуків, зупинимося на факторах та умовах формування колективу студентської групи.

РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ АСПЕКТІВ ФОРМУВАННЯ КОЛЕКТИВУ СТУДЕНТСЬКОЇ ГРУПИ

3.1. Методика проведення експериментального дослідження рівня розвитку колективу студентської групи

При проведенні експериментальної роботи щодо визначення рівня розвитку колективу студентської групи ми спиралися на такі положення [10]:

- серед різноманітних гуртів, в яких проходить життєдіяльність студента, якраз у студентській групі він найбільшою мірою залучається до спілкування – діяльнісного, когнітивного, мотиваційного;
- студентська група об'єднує студентів спільною навчальною діяльністю як провідною у даний момент розвитку особистості;
- особливістю вищих аграрних навчальних закладів є те, що студентські групи об'єднують студентів і в позааудиторні години (наприклад, на сільськогосподарських роботах, в гуртожитку, під час практики тощо);
- уміння організовувати міжособистісні взаємини в студентській групі є одним із важливих показників керівництва нею.

Експериментальні дослідження проводилися на 1-4-х курсах педагогічного факультету Національного аграрного університету (спеціальність "Соціальна педагогіка", 5 груп, (вибірка випадкова).

На першому етапі в студентських групах були проведені соціометричні дослідження (додаток А), визначені статуси студентів та виокремлені мікрогрупи (додаток Б). У зв'язку з тим, що студентам пропонувалося зробити три або чотири вибори партнерів, до "зірок" були віднесені всі, хто отримав 6 і більше виборів; "прийнятих" – 3-5 виборів; "відторгнутих" – 1-2 вибори; до "ізольованих" було віднесено студентів, які не отримали жодного вибору.

На другому етапі експериментальної роботи вивчалися причини статусної диференціації студентів (мотиваційне ядро вибору). Для цього респондентам було запропоновано оцінити за п'ятибальною шкалою один одного за морально-діловими якостями і зовнішньо-емоційними рисами (оптимізм, гумор, комунікабельність, вміння одягатися тощо).

На третьому етапі роботи визначався взаємозв'язок (коефіцієнт кореляції) між виборами в соціометричному дослідженні і середніми оцінками членів групи за тими чи іншими якостями.

3.2. Аналіз результатів експериментальної роботи

Результати соціометричного "групування" подано в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Диференціація студентів за статусом у досліджуваних групах

Група	Кількість студентів групи, які за статусом:			
	Зірки	Прийнятні	Відторгнуті	Ізольовані
ІСА	3	4	11	-
ІСБ	5	13	4	2
2С	1	12	6	1
3С	3	10	2	-

Зіставлення показників таблиці засвідчує, що у досліджуваних групах є емоційні лідери ("зірки"), причому, їх кількість від 1 (група "2С") до 5 (група "ІСБ"). Слід вказати, що без виборів взагалі виявилось 3 студенти. "Відторгнутих" багато – 30%. "Прийнятних" у групах виявилось 50,7 %.

Таким чином, можна стверджувати, що у досліджуваних групах є студенти, з якими хотіли б спілкуватися більше третини членів групи і є такі, що знаходяться у положенні "ізольованих".

Усвідомлюючи обмеженість соціометричних методик, у подальшому ми досліджували причини статусної диференціації студентів. Дані кореляційного аналізу досліджуваних груп подано в табл.3.2.

Проаналізуємо дані таблиці. Зіставлення коефіцієнтів кореляції переконує, що в групах "2С" і "3С" вибори обумовлюються орієнтаціями на морально-ділові якості партнерів, а в групах "ІСА" і "ІСБ" студенти обирають один одного за зовнішньо-емоційними рисами. Принагідно зазначимо, що психологічними дослідженнями доведено таке: на перших, початкових етапах формування групи її члени при виборі партнерів виходять з емоційно-особистісних симпатій, а потім, у міру згуртування, вибори зумовлюються орієнтацією не на зовнішні цінності, а на морально-ділові якості особистості.

Таблиця 3.2

Коефіцієнти кореляції між виборами і якостями студентів

Група	Значення коефіцієнтів кореляції	
	Між виборами і морально-діловими якостями	Між виборами і зовнішньо-емоційними якостями
1СА	0,2	0,35
1СБ	0,30	0,51
2С	0,55	0,43
3С	0,60	0,37

У контексті таких поглядів ми висунули передбачення про те, що групи "2С" і "3С" – більш розвинуті колективи, ніж спільності "1СА" і "1СБ".

Зазначене спонукало більш детально вивчити структуру міжособистісних взаємин груп, яких ми віднесли до високозгуртованих. Для цього за результатами соціометричних досліджень у групах були виділені мікрооб'єднання (мікрогрупи), проведений аналіз їх діяльності, вивчені особистісні характеристики їх членів тощо.

Грунтуючись на отриманих результатах, на психологічній властивості про те, що будь-яка взаємодія людей (навіть при мінімальній їх кількості) починається з розподілу функцій (без цього неможливе існування групи як єдиного цілого, як системи) [18], було сформульовано таке положення: в результаті спільної діяльності у студентській групі виникають емоційно-психологічні зв'язки, що призводить до створення неформальних об'єднань – мікрогруп. Серед них виділяється центральна, основна (надалі – "лідуюча") мікрогрупа, до складу якої входять студенти, яким члени групи віддають перевагу. Спрямованість лідуючої мікрогрупи характеризує як міжособистісні взаємини у групі, так і активність її членів у навчанні.

За результатами теоретичного пошуку, проведеного експериментального дослідження студентських груп розроблено узагальнену характеристику колективу студентської групи вищого рівня розвитку: стабільні міжособистісні взаємини характеризуються функціонуванням мікрогруп позитивного спрямування, які об'єднуються за інтересами, місцем проживання, спільною

діяльністю за межами вищого навчального закладу. Серед них виділяється основна, лідируюча, з думкою якої рахується вся група, яка задає тон в основних видах діяльності. Ролі розподілені, з ними згодні всі члени групи. Лідери, яких висувають мікрогрупи, впливають на студентів у правильному напрямі, подають особистий приклад, не конфліктують між собою.

Більшість студентів – “прийнятні” – без конфліктів навчаються, йдуть за лідерами, спілкуються між собою та з педагогами. “Відторгнених індивідуалів” у групі немає. Група згуртована навколо основної мети – стати висококласними фахівцями-аграрниками. У ній максимально співорієнтована офіційна і неофіційна структури. Високий соціометричний статус членів активу. Їх цінності, ідеали, вчинки, установки зорієнтовані на цінності лідируючої мікрогрупи. У групі важливі питання традиційно вирішуються всім загалом, а не окремими членами активу. Позиція звітності актива перед групою, незаперечної можливості групи переобирати, притягнути до відповідальності будь-кого з групи змушує актив діяти завжди об’єктивно, виважено і справедливо.

У загальній атмосфері емоційного благополуччя відчувається спрямовуюча, корегуюча функція педагога. Не підміняючи роботи актива, він виступає “арбітром” організації спільної діяльності в групі, вчасним коректором взаємин. Група “відкрита”, її члени входять до складу різноманітних студентських гуртів. Високі результати основних видів діяльності групи досягнуті за рахунок взаємодопомоги, взаємовиручки, спільної організації праці, вміння її членів керувати і бути керованими.

Узагальнюючи результати дослідження, слід виокремити провідні фактори формування колективу студентської групи. До них ми віднесли: спільну соціально значущу діяльність; цілеспрямоване педагогічне керівництво гуртування групи наставником; дієвість студентського самоврядування. Доцільно вказати, що перелічені фактори тим чи іншим чином входять до складу чинників, які виокремлюють дослідники проблеми формування колективу. Нашими дослідженнями доведено, що варто до зазначеного переліку

ввести фактор "оптимальні міжособистісні взаємини студентів групи". Додамо, що цей чинник є як необхідною умовою, так і наслідком формування колективу студентської групи. Зазначений факт говорить про складність цього феномену та налаштовує на більш детальне вивчення як структури між особистісних взаємин, так і умов, які сприяють їх оптимізації.

ВИСНОВКИ

Наукова робота присвячена розв'язанню конкретного наукового завдання, пов'язаного з обґрунтуванням сучасних підходів до використання колективістської концепції виховання та визначенням на цих засадах провідних факторів формування колективу студентської групи. Отримані у процесі дослідження результати дають змогу зробити наступні висновки.

1. Сутність процесу виховання полягає у закономірному, послідовному, неперервному і систематичному керівництві розвитком та формуванням особистості. Сучасні напрями виховання (моральне, розумове, трудове, фізичне, правове, екологічне тощо) забезпечуються системою принципів, де провідними є: єдність національного і загальнолюдського; гуманізація; природовідповідність; демократизація; єдність навчання і виховання. У свою чергу, принципи виховання реалізуються в системі методів і форм, у яких важлива роль належить вихованню у колективі і через колектив.

2. Методологія виховання у колективі вибудовується з урахуванням стадій і етапів його формування та принципів розвитку, основними з яких є: єдність і цілісність; постійний рух уперед; організація різноманітної діяльності; формування почуття честі; спадкоємність поколінь, збереження колективних традицій.

3. Колективістська концепція А.С. Макаренка, звільнена від авторитарних перекручень педагогічної теорії, адаптована до умов демократичного, вільного від ідеологічних забобон навчально-виховного процесу забезпечує формування національно-свідомих, всебічно розвинutih особистостей, здатних втілити в життя сучасні ідеї поліпшення життя в Україні.

4. Ефективними факторами формування колективу студентської групи є: спільна соціально значуща діяльність; цілеспрямоване педагогічне керівництво гуртуванням групи наставником; дієвість студентського самоврядування; оптимальні міжособистісні взаємини студентів групи. Встановлено, що домінуючим фактором є діяльність групи, котрий забезпечується реалізацією таких умов:

а) різноманітності видів діяльності. Формування студентського колективу можливе лише на основі різноманітної спільної діяльності. Провідною для студентів є навчальна діяльність.

б) спільного характеру діяльності. Спільна діяльність передбачає розподіл функцій між її учасниками, наявність спільної мети, що відповідає інтересам учасників і сприяє реалізації їх потреб.

в) спрямованості діяльності на досягнення основної мети – стати кваліфікованим фахівцем. Важливим фактором, який сприяєгуртуванню групи, – є спільна мета її діяльності.

Перспективи нашого подальшого наукового пошуку пов'язані з вивченням аспектів гуртування студентської групи у контексті ідей теорії опосередкування міжособистісних взаємин змістом спільної діяльності [18].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абраменкова В.В. Совместная деятельность дошкольников как условие гуманного отношения к сверстникам // Вопросы психологии. 1980. - №5. – С.60 – 70.
2. Балл Г.О. Гуманістичні засади педагогічної діяльності // Педагогіка і психологія. – 1994. -№2 (3). – С. 3-11.
3. Бех І.Д. Виховання особистості: У 2 кн. Кн.. 1: Особистісно-орієнтований підхід: теоретико-технологічні засади: Навч. метод. видання. – К.: Либідь, 2003. – 280 с.
4. Ван В.А. Формирование коллектива студенческой группы /на материале педагогических вузов/: Дис... канд. пед. наук: 13.00.01/МГПИ им. А.М.Горького.-Минск.-1980.-195с.
5. Галузинський В.М., Євтух М.Б. Педагогіка: теорія та історія: Навчальний посібник. – К.: Вища школа, 1995. – 237 с.
6. Гушин А.Н. Сплочение многонационального корабельного коллектива: Дис...канд. пед. наук: 13.00.01 / Гуманитар. акад.-я Вооруж. Сил. – М.- 1994. – 213 с.
7. Жалдак Л.М. Педагогічні умови гуртування студентської групи вищих аграрних закладів освіти (Теоретико- методичний аспект). Дис... канд.. пед. Наук: 13.00.02 /НАУ. – К. - 2001. – 235 с.
8. Красовицкий М.Ю. Педагогика А.С.Макаренко: какой она видится в конце XX столетия ? // Педагогика.- №1 .-1996.-С.61 -68.
9. Красовицький М.Ю. На власні очі. Проблеми морального виховання учнів у теорії і практиці вітчизняної та американської педагогіки. – К., Нью-Йорк: Педагогічна думка, 1998. – 160 с.
- 10.Лузан П.Г. Теоретичні і методичні основи формування навчально-пізнавальної активності студентів у вищих аграрних закладах освіти: Дис... докт. пед. наук: 13.00.04. – К., 2004. – 498 с.

11. Макаренко А.С. Избранные произведения: В 3-х т. / Ред.кол.: Н.Д.Ярмаченко (председатель) и др. – Изд. 2-е., исп. и доп. – К.: Радянська школа, 1985. – Т.3.- 592 с.

12. Максименко И.Г. Педагогические условия влияния коллектива академической группы на повышение эффективности учения студентов: Дис...канд.пед.наук: 13.00.01. – К., 1984. – 171 с.

13. Матюша І.К. Особистість і колектив як цілісна гармонійна система (психолого-педагогічний аспект): Навчально-методичний посібник. – К.: ІЗМН, 1997. – 188 с.

14. Общая психология: Учеб. для студентов пед. ин-в /А.В.Петровский, А.В.Брушлинский, В.П.Зинченко и др.: Под ред. А.В.Петровского.- 3-е изд., перераб. и доп.-М.: Просвещение, 1986.-464с.

15. Основи національного виховання. Концептуальні положення. / В.Г.Кузь, Ю.Д.Руденко та ін. - К.: Інформ-вид. центр "Київ", 1993. - Ч.1. - с.53.

16. Педагогіка: Навчальний посібник / В.М. Галузяк, М.І. Сметанський, В.І. Шахов. – Вінниця: РВВ ВАТ“Вінницька обласна друкарня”, 2001. – 200 с.

17. Психологія і педагогіка. / за ред В.С. Лозниці. – К.: ”Екс об”, 2000.– 304 с.

18. Психологическая теория коллектива / Под ред. А.В.Петровского, М.: Педагогика,- 1979.-240с.

19. Сухомлинська О.В. Проблеми теорії виховання дітей і молоді в Україні // Педагогіка і психологія. – 1997. – № 4(17). – С. 109-124.

20. Сухомлинский В.А. Сердце отдаю детям. Рождение гражданина. Письма к сыну. – К.: Радянська школа, 1985. – 557 с.

ДОДАТКИ

Додаток А

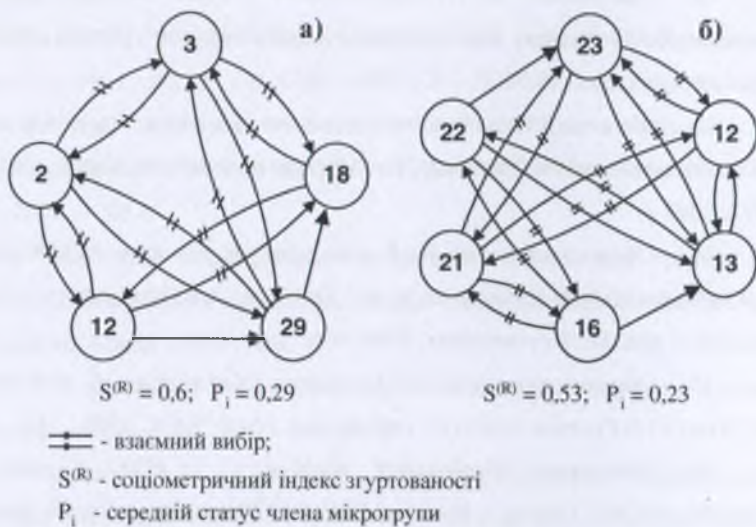


Рис.А.1 Орієнтаційні графи лідируючих мікрогруп
 (а – група 1СБ, б – група 2СА)

Додаток Б

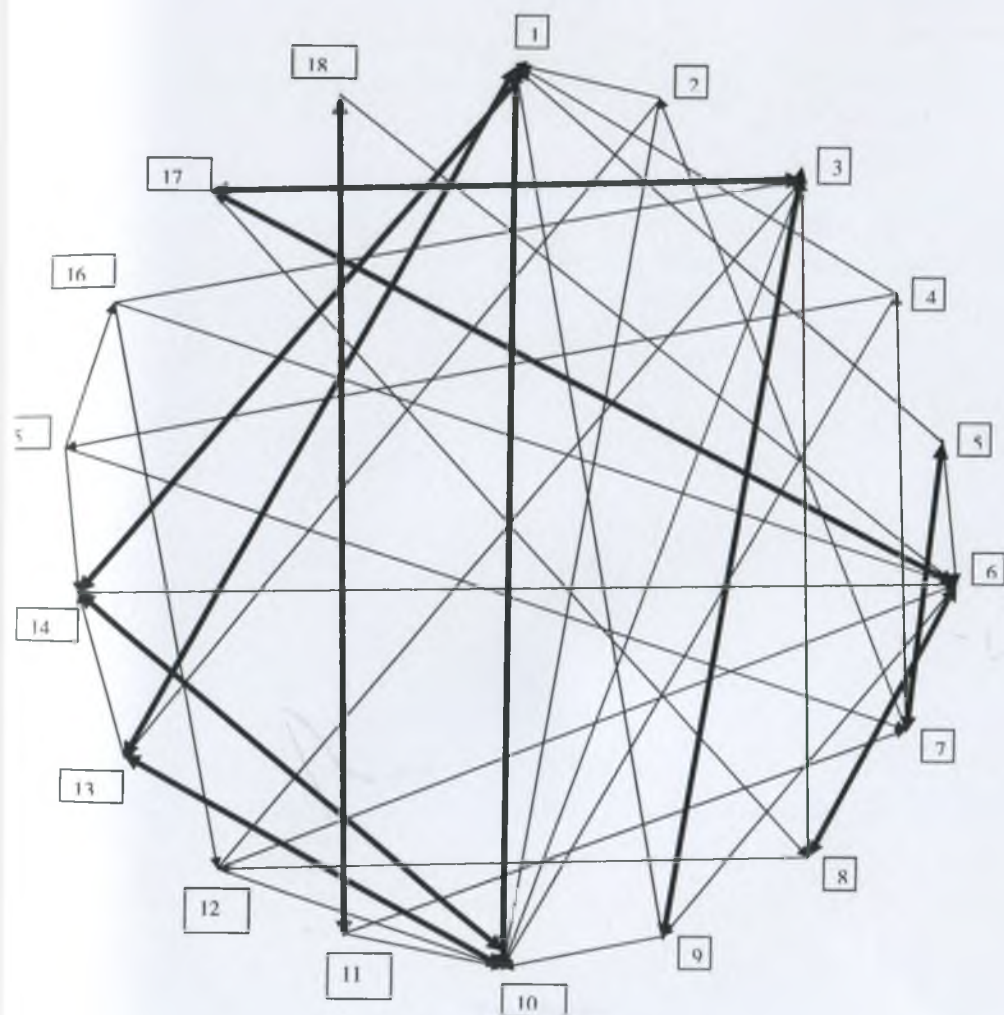
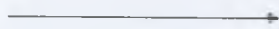


Рис. Б.1 Соціограма групи ІСА



взаємний вибір



односторонній вибір



Figure 1. Crystal structure of the compound.

The crystal structure of the compound is shown in Figure 1. The structure is a complex, three-dimensional network of atoms and bonds. The atoms are represented by spheres, and the bonds are represented by lines. The structure is a crystalline solid, and the atoms are arranged in a regular, repeating pattern. The structure is a complex, three-dimensional network of atoms and bonds.

Тираж 300 прим.
Надруковано ТОВ «Олександріна»
м. Київ, вул. Антоновича, 180
тел. (044) 521-00-74.

